ISSN 1517-5545

Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
2000, Vol. 2, nº 2, 115-121

Bases filosóficas da noção de relação funcional

Nilza Micheletto[1]
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Resumo
São apresentadas, brevemente, discussões passíveis de serem relacionadas à noção de relação funcional com o objetivo de levantar algumas conseqüências para compreensão daquela noção como proposta por Skinner. São descritos o uso do conceito de *relação* entre idéias proposto por alguns empiristas ingleses; o aparecimento da noção de *função* nas ciências naturais, estreitamente associada à biologia e a extensão desta noção para a psicologia, inicialmente, nos estudos da frenologia, cujo método objetivista influencia a psicologia experimental americana; os estudos das funções da consciência relacionadas às mudanças evolutivas de William James; e a noção de função das ciências matemáticas adotada por Mach ao propor a noção de relação funcional. Estes vários usos da noção de relação funcional são relacionados à noção apresentada em vários momentos da obra de Skinner, considerando as transformações que se operam no sistema explicativo por ele proposto.
Palavras-chave: relação funcional; função; explicação do comportamento e behaviorismo radical.

Abstract
Philosophical bases of functional relation notion.
Brief discussions with the possibility of being related to the notion of functional relation are presented, with the purpose of pinpointing some consequences to the comprehension of the notion of functional relation as proposed by Skinner. The use of the concept of relation by some English empiricists is described, as well as the surge of the notion of function in natural sciences, strictly connected to biology, and the extension of this notion to psychology, initially in frenology studies, whose objectivist method influences the american experimental psychology; the studies on the functions of conscience related to William James' evolutive changes; and the notion of function in the mathematical sciences adopted by Mach when proposing the notion of functional relation. These several uses for the notion of functional relation are related to that notion presented by Skinner in his work, considering the transformations operating in his explanatory system.
Key words: functional relation; function; behavioral explanation and radical behaviorism.

O estudo de relações funcionais tem sido apresentado por teóricos, pesquisadores e terapeutas como a "maneira de trabalhar" da análise do comportamento. Tal prática é proposta como alternativa à maneira tradicional de conceber e compreender os fenômenos psicológicos, que buscaria trabalhar com entidades ou síndromes que ocorreriam dentro do indivíduo. Esta noção alternativa de relação funcional busca identificar variáveis relacionadas ao comportamento do indivíduo. A constância com que a análise de relações funcionais é evocada por nós, analistas do comportamento, permite supor que seu uso é generalizado.

No entanto, me parece plausível perguntar se à disseminação da afirmação de que estabelecemos relações funcionais corresponde uma clareza de princípios e procedimentos para seu uso.

1. Trabalho apresentado no VI Encontro da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental. Santos, São Paulo, setembro de 1997. Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), processo número 523804/95-4. e-mail: nmicheletto@u-netsys.com.br

Meu objetivo aqui é apresentar algumas discussões filosóficas, anteriores à proposição skinneriana, passíveis de serem relacionadas à noção de relação funcional e levantar algumas conseqüências destas discussões para a compreensão da noção de relações funcionais.

Estabelecer relações como forma de compreender um fenômeno nos remete aos empiristas, que concebem o conhecimento como o estabelecimento de relação entre fatos, como associação de idéias que se originam das sensações. Os empiristas indicam que o conhecimento é construído a partir de relações ou conexão entre idéias. Idéias simples, decorrentes das sensações, se associam formando idéias complexas, que são armazenadas na memória para posteriormente serem retomadas pela recordação. Hume (1748-1980), por exemplo, afirma: "É evidente que existe um princípio de conexão entre os diversos pensamentos ou idéias do intelecto e que, ao se apresentarem à memória ou à imaginação, são introduzidos uns pelos outros com certo grau de método e de regularidade. ... Quanto a mim creio existir apenas três princípios de conexão entre as idéias, a saber: a semelhança, a contiguidade de tempo ou lugar, e a causa ou efeito" (pp. 142-143).

As relações entre idéias se estabelecem de forma mecânica – é a justaposição, a união de idéias que ocorrem dentro da mente do indivíduo, que leva à formação do conhecimento. A teoria da associação de idéias, baseada no modelo dos conceitos físicos, apresenta uma espécie de "atração mental" semelhante à "atração no mundo natural". Como Hume (1739-1958) afirma: "Há portanto os princípios de união ou de coesão entre nossas idéias simples, aqueles que na imaginação assumem o lugar desta conexão inseparável, pela qual elas são unidas na memória. Aqui está uma espécie de atração que no mundo mental se verificará ter efeitos tão extraordinários como no natural e se manifesta sob formas tão numerosas como variadas" (pp. 12-13).

Ao destacarem a noção de relação entre idéias, os empiristas não se referem à noção de função. Dallenbach (1915), que faz uma revisão da ocorrência da palavra função no pensamento inglês, não identifica nos associacionistas ingleses – Hobbes, Locke, Berkeley e Hume – o uso da palavra função.

A noção de função aparece, nas ciências naturais, estreitamente associada à biologia. A preocupação com processos funcionais orgânicos se associa ao surgimento da biologia no século XIX, que reorienta os estudos das ciências da vida, até então realizados pela história natural, basicamente voltada à descrição e classificação de minerais, animais e plantas. A nova ciência – a biologia – nasce preocupada com processos funcionais "cujo efeito conjugado poderia ser a própria vida" (Coleman, 1977, p. 2); ela investiga as funções vitais dos órgãos, como respiração, sensibilidade etc. A biologia, através da fisiologia, estuda funções do corpo humano, analisa funções orgânicas.

Na fisiologia, a explicação através de funções orgânicas assume distintas formas no século XIX, mas o estudo das funções orgânicas é seu problema central. Uma das formas, o vitalismo, propõe a existência de uma força vital, harmônica com o Cosmos, que age sobre todos os órgãos, dirigindo todas as suas funções para preservar a vida. Mesmo nas tendências não vitalistas da fisiologia, há um uso comum que é analisar a função ou faculdade de diversos órgãos. Por exemplo, as funções de respiração e de circulação desempenhadas por determinados órgãos. Esta noção de função está presente na concepção de Comte (1798-1857) de biologia. Para ele, em seus estudos de 1830, a biologia é composta de uma dimensão estática – o estudo

dos órgãos –, tarefa da anatomia, e uma dimensão dinâmica – o estudo das funções dos órgãos –, tarefa da fisiologia (Brehier, 1977).

O uso psicológico da palavra função ou faculdade é derivado do uso fisiológico. Este sentido passa a ser aplicado a fenômenos mentais, significando poder ou faculdade, como por exemplo as faculdades ou funções da mente, como percepção, memória etc. (Dallenbach, 1915).

Na psicologia este uso da noção de função, segundo Dallenbach, se inicia na frenologia, de Franz Joseph Gall (1758-1828), que, no início do século XIX, propõe a localização das funções psicológicas em determinados centros cerebrais. A frenologia recebe intensa adesão de Comte, que supunha que não há função sem órgão.

"Quatro proposições principais dominam a maioria dos trabalhos de Gall: a forma do cérebro estabelece a forma do crânio; a mente pode ser analisada em faculdades ou funções; estas faculdades estão localizadas em porções específicas, ou 'órgãos separados', do cérebro; finalmente, traços de comportamento podem ser explicados pela referência ao desenvolvimento de protuberâncias do cérebro e podem ser preditos pela medida de contornos ou 'inchaços' cerebrais correspondentes" (O'Donnell, 1985, p. 68).

Segundo O'Donnell (1985), a frenologia influenciará a psicologia experimental americana com seu método objetivista, sua abordagem funcional, seu objetivo prático e sua preocupação com a avaliação das diferenças individuais.

William James (1842-1910), um dos expoentes da psicologia experimental funcional americana, apesar de criticar a frenologia, não nega sua utilidade. Ele apresenta um uso da noção de função semelhante ao uso biológico proposto pela frenologia: ele atacará a psicologia estruturalista tal como o fizera a frenologia, defendendo distintas formas de ação ou função mental. Em James, tais funções psíquicas são analisadas a partir das mudanças evolutivas. A consciência é uma atividade funcional do organismo que permite a sobrevivência. Como afirma James (1890): "Todos os centros nervosos têm pois em primeiro lugar uma função essencial: a de ação 'inteligente'. Sentem, escolhem uma coisa em vez da outra e estabelecem 'fins'. Como todos os demais órgãos, contudo, evoluem do antecessor ao descendente. (...) funções que beneficiam o animal por torná-lo adaptado a delicadas variações circundantes passam aos hemisférios (...) e a consciência se torna cada vez mais complexa à medida que avança a evolução zoológica" (p. 82).

Um outro uso da noção de função se encontra no domínio das ciências matemáticas. No início do século XIX, grandes transformações marcam a matemática e, entre elas, se destaca a ampliação do uso da noção de função: com Fourier e a introdução de maior rigor no estudo das funções, com Cauchy (1789-1857), que funda a teoria das funções de variáveis complexas, o que exigirá, no estudo das funções, definição cuidadosa e precisa dos conceitos.

A noção de função matemática, naquele momento, pode ser assim descrita: "se uma variável y está relacionada a uma variável x de tal modo que, sempre que é dado um valor para x existe uma regra segundo a qual um único valor de y fica determinado diz-se que y é função da variável independente x" (Boyer, 1974, p. 405).

A função é assim representada: $y = F(x)$.

Estabelece-se nesta noção de função uma relação entre variáveis dependente e independente, em que os pontos ou valores das variáveis não podem mover-se de forma independente uns dos outros.

Frente aos diversos usos da palavra função, a qual devemos nos voltar para compreender o uso que o behaviorismo faz da noção de relação funcional?

Para nós, behavioristas radicais, a noção de relação funcional remete a Skinner, que propõe esta noção pela primeira vez em 1931, ao estabelecer seu sistema para o comportamento de organismos intatos através do estudo do reflexo, que redefine como "uma correlação observada entre estímulo e resposta" (Skinner, 1931-1972, p. 442). Nesta definição, Skinner (1931-1972) destaca a correlação entre eventos e a seguir esclarece: "Como uma disciplina científica, ela [a análise do comportamento] deve descrever o evento não só por si mesmo mas na sua relação com outros eventos; e, para ser satisfatória, ela deve explicar. Estas são essencialmente atividades idênticas. Em breve levantamento no começo deste artigo foi oportunamente necessário considerar o estímulo como uma causa do movimento descoberta recentemente, para o qual várias causas conceituais tinham sido previamente designadas. Desta forma nós representamos o aspecto real da história do reflexo. Mas nós podemos agora adotar uma visão de explicação e causação mais modesta que parece ter sido primeiro sugerido por Mach e é agora característica comum do pensamento científico, na qual, em uma palavra, explicação é reduzida à descrição e a noção de função substitui a noção de causação. A completa definição de um evento deve incluir a descrição de sua relação funcional com eventos antecedentes" (pp. 448-449). Skinner explicitamente apresenta a noção de determinação que adota: a noção de relação funcional. E identifica em Mach a origem desta noção.

Em Ernst Mach (1838-1916), físico e epistemólogo, as noções de relação e função estão associadas. Mach propõe a noção de relação funcional como uma nova noção que substitua a noção de causalidade mecânica, segundo a qual compreender envolve descobrir a força que desencadeia o fenômeno e o meio material responsável pela propagação desta força. Mach faz uma crítica ao modelo de investigação baseado na física mecanicista de Newton, que apresenta supostos metafísicos e que gera especulações e interpretações desnecessárias.

Para Mach, a produção de conhecimento está baseada nas sensações. O conhecimento consiste na descrição de relações funcionais entre sensações. Esta noção de relação funcional não pode ser dissociada de uma concepção de mundo. Para Mach: "coisas, corpo, matéria não são nada à parte da combinação de elementos..." (1885-1959, p. 6), "O mundo consiste só de nossas sensações. Neste caso nós temos conhecimento só de sensações..." (1885-1959, p. 12). Não tem significado o que não possa se referir à sensibilidade. Ao esclarecer a noção de relação funcional, Mach dá para a noção de função o sentido matemático.

Estas relações de dependência não são construídas a partir da transposição de relações do mundo para a consciência. Segundo Mach: "Esta concepção [considerar todas as experiências como efeitos de um mundo externo conduzido para dentro da consciência] faz nos enredar em dificuldades metafísicas que parecem impossíveis de desenredar. Mas o espectro desaparece quando nós olhamos para o assunto à luz da matemática, e fazemos clarear para nós mesmos que tudo o que está disponível para nós é a descoberta de relações funcionais, e o que nós queremos conhecer é meramente a dependência de experiências umas em relação às outras" (1885-1959, p. 35).

Ao estabelecer a noção de relação funcional, Mach destaca: "A natureza existe de uma vez só. ... Só na mente, portanto, a dependência mútua de certos fatores existe" (Mach, 1894-1910, p. 199).

Skinner, em 1931, adota a noção de relação funcional para o estudo do comportamento com pretensões semelhantes a Mach: se afastar do mecanicismo e do finalismo. A partir da noção de relação funcional redefine o conceito de reflexo, diferenciando-o das propostas vinculadas à fisiologia, que se preocupam mais com processos internos do sistema nervoso responsáveis pela propagação do estímulo, do que com o próprio comportamento. Isto permite se afastar em certa medida de supostos mecanicistas e estabelecer o programa para a sua psicologia dentro de critérios seguros, evitando interpretações supérfluas. Neste momento, Skinner, como Mach, ao identificar explicação e descrição se exime de fazer afirmações sobre o reflexo que excedam as relações funcionais que propõe para descrevê-lo. Skinner considera sem significado discutir a existência do reflexo independentemente do interesse do pesquisador.

Skinner, em 1931, apresenta uma função matemática para o reflexo: R = f (S,A), onde R é a resposta, S o estímulo e A é uma nova variável que introduz na função para abordar as terceiras variáveis – drive, condicionamento, emoção – responsáveis pela variabilidade do comportamento.

Vejamos como Skinner volta a falar da noção de relação funcional depois da descoberta do operante. Referindo-se "à descrição" – "método típico em história natural" – Skinner afirma em 1938: "Pelo dado obtido deste modo [história natural] é possível classificar diferentes espécies de comportamentos e determinar as freqüências relativas de ocorrência. Mas, embora isto seja, propriamente falando, uma descrição do comportamento, isto não é uma ciência no sentido aceitável. Nós precisamos ir além da mera observação para estudar as relações funcionais. Nós precisamos estabelecer leis em virtude das quais nós podemos prever o comportamento, e nós podemos fazer isto só pelo encontro de variáveis das quais o comportamento é função" (Skinner, 1938-1991, p. 8). Em 1953, Skinner afirma: "Os termos 'causa' e 'efeito' já não são usados em larga escala na ciência. Têm sido associados a tantas teorias da estrutura e funcionamento do universo que já significam mais do que os cientistas querem dizer. Os termos que os substituem, contudo, referem-se ao mesmo núcleo fatual. Uma 'causa' vem a ser uma 'mudança em uma variável independente' e um 'efeito' uma 'mudança em uma variável dependente'. A antiga 'conexão causa-e-efeito' transforma-se em uma 'relação funcional'. Os novos termos não sugerem *como* uma causa causa seu efeito; eles meramente afirmam que eventos diferentes tendem a ocorrer ao mesmo tempo em uma certa ordem" (1953-1965, p. 23).

Ainda em 1953, Skinner afirma: "As variáveis externas das quais o comportamento é função dão margens ao que pode ser chamado uma análise causal ou funcional. Nós nos comprometemos a prever e controlar o comportamento do organismo individual. Esta é a nossa 'variável dependente' – o efeito para o qual procuramos a causa. Nossas 'variáveis independentes' – as causas do comportamento – são as condições externas das quais o comportamento é uma função. Relações entre as duas – as 'relações de causa-e-efeito' no comportamento – são as leis de uma ciência. Uma síntese destas leis expressas em termos quantitativos produz um esboço compreensível do organismo como um sistema que se comporta. ... é apenas a tais eventos [eventos observáveis] que devemos confinar a análise funcional" (1953-1965, pp. 35-36).

Tanto em 1938 como em 1953 Skinner não se refere, nestas passagens, à noção de relação funcional de forma a dar novos esclarecimentos sobre a mesma. Ele continua apresentando esta noção para se diferenciar de

noções de causa mecanicistas. Entretanto, sua posição com relação a não fazer afirmações sobre a existência do comportamento se altera. Ele propõe uma explicação que não se restringe a descrever relações observáveis do comportamento. Ele faz afirmações sobre características, processos de produção do comportamento. Por exemplo, ao se referir à relação funcional em 1953, ele afirma: "a relação funcional não sugere como uma causa produz um efeito, meramente diz que eventos diferentes tendem a ocorrer ao mesmo tempo em uma certa ordem" (p. 23).

Ao se referir ao operante, em 1953, ele indica como o ambiente produz novos comportamentos, "Assim como as características genéticas que surgem como mutações são selecionadas ou descartadas por suas conseqüências, assim também as novas formas de comportamento são selecionadas ou descartadas através do reforçamento ..." (p. 430).

Skinner afirma, em 1953, que a relação funcional "diz que eventos tendem a ocorrer ao mesmo tempo em uma certa ordem..." (p. 23). Entretanto, ao se referir à análise do comportamento, em 1989, Skinner afirma: "Como a análise do comportamento tem demonstrado, o comportamento é modelado e mantido pelas conseqüências, mas só pelas conseqüências que se encontram no passado. Nós fazemos o que fazemos por causa do que aconteceu e não por causa do que acontecerá. Infelizmente, o que aconteceu deixa poucos traços observáveis..." (p. 15).

Se relacionarmos as duas afirmações podemos supor:

1. que as conseqüências passadas não participam das relações funcionais. Sendo assim, o que eu posso falar do comportamento não incorpora suas características significativas;

2. podemos, por outro lado, supor que as conseqüências passadas participam da análise funcional o que implicaria mudanças na noção de relação funcional. Resta responder como incorporar outras variáveis. Considerando uma diversidade de sentidos que pode-se atribuir a variáveis ambientais – ambiente externo, ambiente interno, ambiente imediato, ambiente relacionado à história passada, ambiente genético, ambiente cultural ou social –, que variáveis deveriam estar envolvidas na função? Como considerar na função variáveis de complexidade tão diversas e pertencentes a dimensões temporais tão distintas? Seria possível manter a noção de função matemática?

Diferentemente de Mach, que supunha que o mundo é composto de nossas sensações e que as relações de dependência existem só na mente de quem conhece, Skinner ao propor o comportamento como determinado pelo ambiente genético, pela vida individual e cultural está propondo uma determinação que existe independentemente do pesquisador. O ambiente age selecionando.

Se tomarmos outra passagem em que discute o comportamento, Skinner afirma: "O que nós chamamos comportamento evoluiu como um conjunto de funções ampliando o intercâmbio entre o organismo e o ambiente. Em um mundo regularmente estável ele poderia ser como uma parte da herança genética de uma espécie como é a digestão, respiração ou qualquer outra função biológica. O envolvimento com o ambiente, entretanto, impôs limitações. O comportamento funcionou bem só sob condições regularmente similares àquelas que ele foi selecionado" (1981-1987, p. 51-52).

Afirmar que o comportamento tem uma função, e aqui reconhecemos o sentido biológico da palavra função, é incompatível com afirmar que o conhecimento se restringe à descrição de relações funcionais.

Considerando as transformações que podem ser identificadas na compreensão do comportamento com o conceito de operante e

com a noção de seleção por conseqüências, parece que em lugar de reiterarmos a noção de relação funcional, como uma noção esclarecida, precisamos no mínimo elucidá-la ou, mais provavelmente, reformulá-la.

Referências

Boyer, C.B. (1974). *História da Matemática.* São Paulo: Editora Edgard Blucher.

Brehier, É. (1977). *História da Filosofia – a filosofia moderna: século XIX – período do sistemas (1800-1850).* (tomo segundo). São Paulo: Mestre Jou.

Coleman, W. (1977). *Biology in the Nineteenth Century: Problems of Form, Function and Transformation.* New York: Cambridge University Press.

Dallenbach, K.M. (1915). The history and derivation of the word 'function' as a systematic term in psychology. *The American Journal of Psychology, 26,* 473-484.

Hobbes, T. (1979). *Leviatã ou Matéria, Forma e Poder de um Estado Eclesiástico e Civil* (Trad. J.P. Monteiro e M.B.N. Silva). Coleção Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural. Publicação original 1651.

Hume, D. (1958). *Treatise of Human Nature.* London: Oxford University Press. Publicação original 1739.

Hume, D. (1980). *Investigações Sobre o Entendimento Humano* (Trad. L. Vallandro). Coleção Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural. Publicação original 1748.

James, W. (1890). *Principles of Psychology.* New York: Holt.

Mach, E. (1910). *Popular Scientific Lectures* (Trad. T.J. McCormack). Chicago: The Open Court Publishing Company. Publicação original 1894.

Mach, E. (1949). *Desarrollo Historico-Critico de la Mecanica.* Buenos Aires: Escapa-Calpe Argentina S.A. Publicação original 1883.

Mach, E. (1959). *The Analysis of Sensations* (Trad. C.M. Williams). New York: Dover D. Publications Inc. Publicação original 1885.

O'Donnell, J.M (1985). *The Origins of Behaviorism. American Psychology, 1870-1920.* New York: New York University Press.

Skinner, B.F. (1965). *Science and Human Behavior.* New York: Macmillan. Publicação original 1953.

Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis.* New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B.F. (1972). The concept of reflex in the description of behavior. In: *Cumulative Record* (pp. 429-457). New York: Appleton-Century-Crofts Inc. Publicação original 1931.

Skinner, B.F. (1978). The force of coincidence. In: *Reflections on Behaviorism and society* (pp. 169-175). New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Publicação original 1977.

Skinner, B.F. (1987). Selection by consequences. In: *Upon further reflection* (pp. 51-63). New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Publicação original 1981.

Skinner, B.F. (1989) The origins of cognitive thought. In: *Recent Issues in the Analysis of Behavior* (pp. 13-25). Ohio: Merril Publishing.

Skinner, B.F. (1991). *Behavior of Organisms.* New York: Appleton Century Crofts. Publicação original 1938.